

La utilidad de los dispositivos móviles y el nivel de aprendizaje de los estudiantes universitarios

Mauricio Edgardo Menéndez Lemus

Máster en Ciencias de la Educación

m.menendez@catolica.edu.sv

Docente Investigador, Facultad de Ciencias y Humanidades
Universidad Católica de El Salvador, El Salvador

Resumen

La investigación tuvo como objetivo establecer la relación entre la utilidad de los dispositivos móviles y el nivel de aprendizaje de los estudiantes universitarios de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencias y Humanidades, modalidad presencial, de la Universidad Católica de El Salvador, sede ubicada en Santa Ana, El Salvador. La investigación se enmarca en el tipo correlacional, ya que pretende relacionar dos variables del mismo grupo, para lo cual se aplicó el método estadístico de correlación. La población para el Ciclo II-2014 era de 525 estudiantes y se tomó una muestra intencionada del 24%, quedando 126 estudiantes: 63 hombres y 63 mujeres. Se concluyó que los dispositivos móviles son útiles para los estudiantes que deseen obtener un mayor y mejor aprendizaje, siempre y cuando se les dé el uso académico adecuado. Esto implica que el mejoramiento de la calidad de los servicios alámbricos e inalámbricos en las instituciones de educación superior es necesario para lograr un proceso enseñanza-aprendizaje más integral y de mayor calidad. En otras palabras, la formación profesional universitaria actual está en gran forma influenciada positivamente por la capacidad tecnológica de las instituciones educativas y sus estudiantes

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicación, Dispositivos Móviles, Educación, Docencia, Aprendizaje.

Abstract

The research had as an objective establish the relationship between the usage of the mobile devices and in the level of learning in the university students at the major of Education in the Faculty of Sciences and Arts, face to face modality, at Universidad Católica de El Salvador, situated in Santa Ana, El Salvador. The research has a correlational type because it tries to relate two variables from the same group, and it was applied the statistical method of correlation. The population for the second semester of the year 2014 was 525 students and it was taken an intended sample of the 24% with 126 students: 63 male and 63 female. It was concluded that the mobile devices are useful for the students that would like the get a higher or better learning, when they give these devices the right academic usage. This implies that the improvement of the quality of the wired and wireless services in the higher education institutions is necessary to achieve a teaching-learning process more integral and with higher quality. In other words, the current university professional development is highly influenced positively by the technological capacity of the educational institutions and their students.

Key words: Information and communication technologies, Mobile devices, Education, Teaching, Learning

1. Introducción

Desde hace algunos años, la tecnología de las comunicaciones ha avanzado descomunalmente en las áreas de internet, radiodifusión, televisión y telefonía haciendo que el acceso a la información sea rápido y de mayor cobertura. Esto ha hecho que las personas entren en una nueva era de desarrollo personal y profesional, en la cual el acceso al conocimiento a través de las herramientas tecnológicas es un pilar fundamental.

Estos avances tecnológicos han incursionado en el área de la educación con el objetivo de incrementar el aprendizaje académico de los estudiantes, el cual es el propósito principal de la ejecución del proceso enseñanza – aprendizaje.

Éste y otros elementos que forman una institución educativa, trabajan en función de la formación personal y profesional de los estudiantes.

Con respecto al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación, actualmente, se están diseñando teorías sobre sistemas como el e-learning y el m-learning. El primero referido al aprendizaje con dispositivos digitales sin usar el servicio de Internet y el segundo enfocado en el aprendizaje con dispositivos móviles conectados a Internet (Peré Marqués, p.8). La fundamentación teórica de estos procesos todavía no está definida totalmente.

A nivel mundial está incrementándose el uso de Internet en los procesos de enseñanza y aprendizaje, incluyendo todas las modalidades de e-Learning, pero aún no se ha generalizado entre los usuarios de Internet, ni es uniforme. De hecho, existen considerables diferencias entre los diferentes países. Así, por ejemplo, durante el período 2009-2010, en los países de América Latina el 50% de los usuarios utilizaron Internet con propósitos educativos, un porcentaje similar al de la Unión Europea, donde la media está en el 52%. Por el contrario, en el continente africano, únicamente el 25% de los usuarios emplearon Internet con fines educativos (Cantillo, Roura & Sánchez, p.7).

En este sentido, las instituciones universitarias deben implementar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para el desarrollo del currículo y así mejorar la calidad del aprendizaje. En esta medida se estarán integrando al proceso mundial del desarrollo tecnológico-educativo mundial. Esto lo aseveran Antujo y Bermudes (2009) cuando mencionan que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) posibilitan la creación de un nuevo espacio social de carácter virtual en la sociedad. En este nuevo entorno se está desarrollando la educación, obligando a las instituciones educativas a plantearse cambios en sus estructuras para evitar quedar marginados ante el avance tecnológico. (p.109)

Específicamente, el uso y la utilidad de los dispositivos móviles para el aprendizaje está aumentando, ya que poseen algunas características muy peculiares, como lo manifiestan Cantillo, Roura & Sánchez (2012) en su estudio:

Las características tecnológicas asociadas al m-Learning son:

- Portabilidad, debido al pequeño tamaño de los dispositivos.
- Inmediatez y conectividad, mediante redes inalámbricas.
- Ubicuidad, ya que se libera el aprendizaje de barreras espaciales o temporales.
- Adaptabilidad de servicios, aplicaciones e interfaces a las necesidades del usuario. (p. 4)

En las universidades, no se tiene mucho conocimiento sobre cómo los estudiantes usan sus dispositivos móviles para el aprendizaje, ni tampoco se capacita a los estudiantes para hacer buen uso de esta tecnología. La institución conoce y capacita a sus docentes, organiza el sistema administrativo, proporciona recursos didácticos, pero probablemente no ha investigado el impacto que este tipo de tecnología tiene en el rendimiento académico de sus estudiantes.

Por otra parte, si bien los dispositivos digitales son herramientas que ayudan a aprender, existen otros factores que son más determinantes para el aprendizaje, como lo afirma Peré Marqués (2013). “Los dispositivos móviles son instrumentos útiles para hacer cosas, pero no garantizan el aprendizaje. Los aprendizajes dependen de la actividad mental del alumno.” (p. 109). Esto significa que un dispositivo móvil inteligente es solamente un recurso tecnológico didáctico que, bien usado por el estudiante, puede facilitarle y mejorarle notablemente su aprendizaje.

A pesar de la utilidad de los dispositivos móviles, algunos docentes prohíben su uso en el aula, sin estar claramente definidas las razones de tal prohibición; aunque algunos estudios justifican tal prohibición manifestando que: Es una constante muy habitual en los centros educativos el prohibir el uso del móvil en las aulas. La prohibición viene justificada por los malos usos que se supone que el alumnado hace del dispositivo. En general, estos malos hábitos están relacionados, por una parte, con las distracciones y, por otra, con el registro y posterior publicación en la red de imágenes en fotos o en video de humillaciones y agresiones a compañeros y hasta al mismo profesorado (Cantillo, Roura & Sánchez, p. 8).

Probablemente, una razón por la que los docentes no incentivan el uso de los dispositivos móviles en clase es que, tradicionalmente, el proceso enseñanza-aprendizaje ha girado alrededor del docente, como fuente única del conocimiento, y la tecnología móvil permite el acceso a más y mejor información en la red lo que implicaría posibles cuestionamientos a la autoridad del docente. En la actualidad, el docente está pasando de ser un mero transmisor del conocimiento a un orientador, a un facilitador del aprendizaje, generando un trabajo autónomo y creativo en los estudiantes, lo cual es una de las características de las personas ágiles en el uso de tecnologías.

Según Araujo y Bermudes (2009) “La resistencia de los profesores a utilizar TIC es una razón importante del fracaso de la introducción de estas tecnologías en

la enseñanza, pero puede suceder que los profesores se resistan a las TIC porque no se sienten cómodos utilizándolas, salvo para las operaciones más rudimentarias, y no existan recursos disponibles para poder formarlos en métodos educativos que incorporen las TIC a la enseñanza de cada día” (p. 11).

Por lo anterior, es necesario buscar formas de integración de la tecnología en el aula, sin generar conflictos ni frustraciones. Cantillo, Roura & Sánchez (2012) manifiestan que “Una solución posible a esta dualidad entre la prohibición de los dispositivos móviles en el aula y la necesidad de desarrollar proyectos educativos que ligen la escuela con el entorno social y tecnológico en el que se desenvuelve el alumnado fuera de ella, es optar por una entrada de los dispositivos móviles autorregulada por el propio profesorado y el alumnado a la vez, exponiendo el tema en común y buscando entre todos soluciones por consenso” (p. 9).

Pero, las instituciones educativas deben dar su aporte en esta área si desean mejorar sus estándares de calidad académica y los procesos de formación profesional de sus estudiantes. Si bien las personas deben actualizarse tecnológicamente, también las instituciones deben evolucionar hacia las TIC como una herramienta de enseñanza-aprendizaje. Así lo manifiestan Araujo y Bermudes (2009), expresando que “Es necesario el apoyo técnico en las instituciones educativas a nivel de los computadores y equipos periféricos con la conectividad requerida para un buen trabajo de integración de las TIC en el proceso de enseñanza; así como contar con un grupo de docentes competentes y entrenados, los cuales tengan a su disposición los mejores contenidos digitales para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes. Sin embargo, si esa institución no cuenta con el suficiente apoyo y los docentes no tienen el soporte necesario en las áreas técnicas y pedagógicas, es muy poco probable que el programa de integración de las TIC haga avances importantes” (p. 11).

De acuerdo a todo lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la

utilidad de los dispositivos móviles y el aprendizaje de los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad Católica de El Salvador? En este sentido, el propósito de esta investigación fue recopilar información objetiva que permita a las instituciones educativas conocer si los estudiantes poseen dispositivos móviles, los usos académicos que les están dando y su incidencia en el aprendizaje con el objetivo de mejorar el desarrollo y calidad de la educación universitaria. Este estudio servirá para que otros investigadores se motiven a continuar investigando la relación entre las tecnologías de la información y comunicación, y el proceso enseñanza-aprendizaje universitario.

2. Metodología

Esta investigación fue de tipo correlacional, ya que según Hernández Sampieri (1991), "...este tipo de estudios tiene como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular)" (p63).

La investigación se realizó con estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación del Sistema Presencial de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad Católica de El Salvador, sede Santa Ana, durante el Ciclo II-2014.

Según datos proporcionados por el Registro Académico de la UNICAES, la población de estudiantes de Licenciatura en Ciencias de la Educación fue de 525.

Sexo	Población	
	Cantidad	Porcentaje
Masculino	332	63
Femenino	193	37
Total	525	100

Del total de la población se tomó una muestra intencionada del 24%.

Muestra intencionada del 24%			
Población		Muestra	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
525	100	126	24

Para mantener la equidad de género, la muestra se dividió igualmente entre hombres y mujeres:

Muestra	
Hombres	63
Mujeres	63
Total	126

La información de la muestra fue recolectada mediante la técnica de la encuesta, usando un cuestionario como instrumento. Éste constó en su mayoría de preguntas cerradas, pero se incluyeron algunas abiertas, según la naturaleza de la información a recolectar. El cuestionario fue administrado personalmente por el investigador en las aulas de clases de la institución.

La presentación y análisis de los hallazgos se hizo de forma descriptiva y la comprobación de las hipótesis se realizó mediante el método de correlación estadística.

Este método determina la relación o dependencia que existe entre las dos variables que intervienen en una distribución bidimensional de un mismo grupo investigado. Es decir, determinar si los cambios en una de las variables influyen en los cambios de la otra, en caso de que suceda, se dice que las variables están correlacionadas entre sí.

El coeficiente de correlación se expresa mediante la letra "r" y es el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables. Los indicadores de interpretación son los siguientes:

1. El coeficiente de correlación es un número real comprendido entre 1 y -1.
2. Si el coeficiente de correlación toma valores cercanos a -1, la correlación es fuerte e inversa, y será tanto más fuerte cuanto más se aproxime r a -1.
3. Si el coeficiente de correlación toma valores cercanos a 1, la correlación es fuerte y directa, y será tanto más fuerte en cuanto se aproxime r a 1.
4. Si el coeficiente de correlación toma valores cercanos a 0, la correlación es débil.

3. Resultados

Los principales resultados de esta investigación fueron:

¿Cuál o cuáles de los siguientes dispositivos móviles posee?		
Opciones	Cantidad	Porcentaje
Teléfono Inteligente	37	29
Teléfono Inteligente y Laptop	33	26
Teléfono Inteligente, Tableta y Laptop	26	20
Laptop	18	14
Ningún tipo de dispositivo	4	3
Tableta	2	2
Computadora de escritorio	2	2
Otros (celular normal)	2	2
Tableta y Laptop	1	1
Teléfono inteligente, tableta, laptop y computadora de escritorio	1	1
Totales	126	100

Figura 1. Posesión de Dispositivos Móviles

La mayoría de estudiantes manifiesta su preferencia por tres dispositivos móviles: El teléfono inteligente, la laptop y la tableta. Probablemente, su portabilidad incida en la decisión de los estudiantes de adquirirlos. La posesión de ellos demuestra que tienen la capacidad económica, individual o familiar de adquirir tecnología que les permita usarla para desarrollar muchas actividades. Entre ellas: el aprendizaje para su formación personal y profesional.

Así lo manifiestan Cantillo, Roura & Sánchez (2012) en su estudio aseverando que las características actuales de los dispositivos tecnológicos hacen atractivo y funcional su uso: portabilidad, conectividad, ubicuidad y adaptabilidad (p. 4).

¿Cuáles tipos de conexión a internet posee?		
Opciones	Cantidad	Porcentaje
Casa	30	24
Teléfono inteligente y casa	30	24
Módem	21	17
Teléfono inteligente	19	15
Teléfono inteligente, módem y casa	9	7
Módem y casa	8	6
Teléfono inteligente y módem	5	4
Ningún tipo de conexión	4	3
TOTALES	126	100

Figura 2. Tipos de Conexión a Internet Usados

Aparecen tres tipos de conexión más usados: En casa, en el teléfono y usando un módem. Nuevamente, un alto porcentaje de los estudiantes demuestra tener accesibilidad a una o varias formas de conectarse a Internet. Esto permite afirmar que, además de la capacidad económica, tienen disponibilidad para acceder a Internet, no sólo para buscar información general, sino académica que tenga incidencia en su desempeño académico.

¿Qué otras conexiones a internet usa?		
Opciones	Cantidad	Porcentaje
Biblioteca y edificios de aulas	30	24
Edificios de aulas	19	15
Cibercafé	18	14
Biblioteca	18	14
Cibercafé y biblioteca	13	10
Ninguna de las mencionadas	10	8
Cibercafé, biblioteca y laboratorios	8	7
Cibercafé y edificios de aulas	4	3
Biblioteca y laboratorios	4	3
Cibercafé, biblioteca, laboratorios y edificios de aulas	1	1
Biblioteca, laboratorios y edificios de aulas	1	1
Totales	126	100

Figura 3. Otros Tipos de Conexión a Internet Usados.

En cuanto al ambiente universitario de la UNICAES, la biblioteca y los edificios de aulas son los lugares más usados para conectarse a Internet, seguramente mediante red inalámbrica, en su mayoría. Se puede afirmar, entonces, que la institución está proporcionando servicios de acceso a Internet a los estudiantes. Habría que definir la calidad de la señal para establecer su cobertura y su potencia, y si los estudiantes usan la red para actividades académicas.

¿Usa su dispositivo móvil en clase?		
Opciones	Cantidad	Porcentaje
No	80	64
Sí	45	35
No contestó	1	1
Totales	126	100

Figura 4. Usos del Dispositivo Móvil en Clase.

Si contesta "Sí", ¿qué usos académicos le da?		
Categorías	Cantidad	Porcentaje
Buscar información de la clase	23	46
Consultar la plataforma Moodle	10	20
Traducir palabras	5	10
Buscar significados y conceptos	3	6
Usar redes sociales	2	4
Escribir notas	1	2
Copiar apuntes de la clase	1	2
Buscar información en Google	1	2
Leer documentos	1	2
Hacer tareas	1	2
Diccionarios	1	2
Consultar guías de trabajo	1	2
Totales	50	100

Figura 5. Usos académicos para el dispositivo móvil.

Más de la mitad de los estudiantes encuestados manifiesta que no usa su dispositivo móvil en clase, pero no se tienen las razones por las que no lo usan. Se puede especular que la causa principal es porque los profesores prohíben su uso en el aula, creyendo que podría ser un distractor. Si se observa el Cuadro 14, algunos estudiantes sugieren que los profesores autoricen el uso de los dispositivos móviles en clase para usos académicos.

El porcentaje de estudiantes que lo usa, con o sin permiso del profesor, indica que las dos razones fundamentales para usarlo en clase están directamente relacionadas con las asignaturas. Algunos estudiantes corroboran o amplían la información que se está exponiendo o discutiendo y otros acceden a la plataforma Moodle para visualizar información presentada por el docente.

Habría que solucionar esta situación mediante un diálogo académico entre docente y estudiantes, como lo indican Cantillo, Roura & Sánchez (2012) expresando que un posible acuerdo sería optar por una entrada de los dispositivos móviles autorregulada por el propio profesorado y el alumnado a la vez, exponiendo el

tema en común y buscando entre todos soluciones por consenso (p. 9).

En general, ¿para qué usos académicos usa su dispositivo móvil? Escribalos		
Categorías	Cantidad	Porcentaje
Buscar información de las clases	56	28
Hacer trabajos y tareas	47	23
Acceder a plataforma MOODLE	32	16
Enviar y descargar documentos	19	9
Comunicación académica	14	7
Redes sociales	7	3
Exámenes en línea	6	3
Traductor	5	3
Almacenamiento de información	4	2
Leer documentos (estudiar)	3	1
Consultar correo electrónico	3	1
Bloguear	2	1
Copiar apuntes en las clases	1	0.5
Buscar información académica en clases	1	0.5
Exposición de clases	1	0.5
Consultar página UNICAES	1	0.5
Entretenimiento	1	0.5
Bibliotecas virtuales	1	0.5
Totales	204	100

Figura 6. Usos Académicos del dispositivo móvil

Prácticamente, los usos académicos que le dan los estudiantes a los dispositivos móviles son los básicos y operativos referidos a enviar y recibir documentos, y a acceder a sitios virtuales. La búsqueda de información es la actividad académica más usada, pero se debería investigar la calidad científica de los sitios visitados y de la información consultada.

Se puede inferir que tal calidad no es tan buena, ya que se observa en el Cuadro 5 que los sitios virtuales más visitados por los alumnos no parecen tan confiables, desde el punto de vista académico, y la base de datos EBSCOhost, que tiene un alto nivel de información científica, no es consultada por la mayoría de los estudiantes encuestados.

Esto es apoyado por Peré Marqués cuando en su estudio menciona que los estudiantes actuales se están incorporando masivamente a participar en sistemas como el e-learning y el m-learning. El primero referido al aprendizaje con dispositivos digitales y el segundo enfocado en el aprendizaje con dispositivos móviles conectados a Internet (Peré Marqués, p.8).

Nombre tres sitios (direcciones/bases de datos/páginas webs) que usualmente utiliza para consultar información académica en Internet		
Categorías	Cantidad	Porcentaje
Wikipedia	77	29
Google Académico	58	22
Rincón del Vago	27	10
Youtube	17	7
Buenas Tareas	17	7
Yahoo respuestas	8	3
Monografías	8	3
Wix (blogs)	8	3
Bibliotecas Virtuales	4	2
MINED	4	2
Revistas científicas	3	1
Católica.net	3	1
Traductor	3	1
Otros sitios	24	9
Totales	261	100

Figura 6. Sitios de Internet consultados

Prácticamente más del 50% de los estudiantes encuestados manifiesta usar los mismos sitios de Internet, sin mencionar los motivos de tal uso, aunque, conociendo los sitios, se puede especular que el mínimo esfuerzo prevalece en la búsqueda de la información. Probablemente, se busquen respuestas concretas y trabajos elaborados.

Es de hacer notar que la institución invierte en la base de datos privada EBSCOhost, la cual contiene información especializada y arbitrada para muchas áreas científicas, pero solamente dos estudiantes manifestaron usar tal recurso bibliográfico. Habría que definir las limitantes que aducen los estudiantes para no usarla.

Aproximadamente, ¿cuántas horas diarias utiliza el dispositivo móvil para actividades académicas?		
Horas	Cantidad	Porcentaje
2	40	31
1	30	24
4	20	16
3	16	13
5	6	5
6	5	4
No contestaron	4	3
8	3	2
9	1	1
7	1	1
Totales	126	100

Figura 8. Horas de uso académico del dispositivo móvil.

Más del 50 % de estudiantes indica que el promedio de horas en el cual hacen uso de los dispositivos móviles para actividades académicas es entre uno y dos. Se podría inferir que es poco tiempo académico para un estudiante universitario, sabiendo que muchos de ellos inscriben cuatro o cinco asignaturas por ciclo, lo cual implica muchas actividades académicas y por lo tanto el uso de dispositivos móviles para redactar documentos, leer información digital, acceder a la plataforma Moodle, buscar información en la web y comunicarse en línea, entre otros.

La lectura en documentos físicos, la redacción manual y las consultas bibliográficas en bibliotecas físicas ha disminuido mucho con el avance y la accesibilidad de la tecnología.

¿Cómo valora la utilidad del uso de su dispositivo móvil para mejorar su aprendizaje?		
Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy útil	77	61
Totalmente útil	35	28
Poco útil	8	6
No contestaron	4	3
Nada útil	2	2
Totales	126	100

Figura 9. Utilidad del dispositivo móvil en el aprendizaje

¿Cuál es el promedio cuantitativo de todas las asignaturas que ha aprobado hasta este momento?		
Promedios de calificaciones	Cantidad	Porcentaje
7.1 - 8	52	41
8.1 - 9	35	27
6.1 - 7	24	19
9.1 - 10	6	5
No contestaron	4	3
5.1 - 6	2	2
4.1 - 5	1	1
1.1 - 2	1	1
2.1 - 3	1	1
Totales	126	100

Figura 10. Promedio de calificaciones

Al comparar los Cuadros 14 y 15, los resultados son congruentes en el sentido de que aproximadamente el 90% de los encuestado hace una valoración muy positiva del uso de los dispositivos móviles en su aprendizaje y su promedio de calificación es superior al 6.0, que es la calificación mínima para aprobar una asignatura.

Podría aseverarse que muchos de los estudiantes tienen la intención y quizá la capacidad de hacer un buen uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje, pero habría que mejorar las competencias para su manejo y normar su uso en la institución.

Además, algunos pueden considerar que el aprendizaje lo realiza la persona humana intrínsecamente y el dispositivo móvil es solamente una herramienta para facilitar el aprendizaje como lo indica Peré Marqués (2013). “Los dispositivos móviles son instrumentos útiles para hacer cosas, pero no garantizan el aprendizaje... Los aprendizajes dependen de la actividad mental del alumno.” (p. 109).

¿Qué sugerencias haría a la universidad para mejorar el apoyo tecnológico a los estudiantes con respecto a la posesión y uso de dispositivos móviles para el aprendizaje?		
Categorías	Cantidad	Porcentaje
Mejorar la cobertura y velocidad del internet inalámbrico	86	61
Dar capacitaciones para su buen uso	19	14
Permitir utilizarlo en clase	18	13
No deshabilitar sitios	7	5
Mejorar equipo para presentaciones (cañones)	3	2
Elaborar una aplicación para Moodle	2	1
Mejorar laboratorios de cómputo	2	1
No usarlo como distractor en clase	2	1
Laboratorio de informática en cada edificio	1	1
Bloquear redes sociales	1	1
TOTALES	141	100

Figura 11. Sugerencias para el soporte técnico de la universidad.

A pesar de que la Universidad ha hecho esfuerzos por incluir el acceso al Internet como parte de sus servicios académicos, muchos estudiantes manifiestan que la principal limitante no está en el dispositivo móvil, sino en la deficiente cobertura y potencia de la señal para acceder a Internet. Por esta razón, la primera sugerencia para la institución es mejorar el servicio de Internet actual, ya que, inclusive, los docentes han experimentado la deficiencia del Internet cuando se usa en el desarrollo de las clases, especialmente usando la señal inalámbrica.

La señal alámbrica es usada por docentes y administrativos y por alumnos cuando reciben clases de informática. El único lugar libre para acceder a este tipo de señal es el centro de cómputo de la Biblioteca Miguel

de Cervantes de esta universidad, aunque la cantidad de computadoras y de tiempo de uso es muy limitado. En cuanto a la señal alámbrica, algunos estudiantes sugieren abrir nuevos centros de cómputo para realizar actividades académicas.

Con respecto a lo anterior, algunos académicos como Araujo y Bermudes (2009), expresan que es necesario el apoyo técnico en las instituciones educativas a nivel de los computadores y equipos periféricos con la conectividad requerida para un buen trabajo de integración de las TIC en el proceso de enseñanza (p. 11). Hay que hacer notar que los mismos estudiantes opinan que muchos de ellos hacen mal uso de las señales de Internet, ya que los dispositivos móviles se usan como distractores durante las clases y fuera de ellas, especialmente con el acceso a las redes sociales. Con respecto a este punto, sugieren puntualmente que se les debe concientizar y capacitar para hacer un buen uso de los dispositivos móviles en su formación profesional. Así lo manifiestan Cantillo, Roura & Sánchez (2012) cuando mencionan que la prohibición viene justificada por los malos usos que se supone que el alumnado hace del dispositivo. En general, estos malos hábitos están relacionados, por una parte, con las distracciones (p. 8).

Por otra parte, un buen porcentaje de estudiantes sugiere que se debe permitir el uso de dispositivos móviles en clases con fines académicos. Esto implica que probablemente cierto número de profesores prohíben su uso en las aulas. Quiere decir que algunos estudiantes conocen la importancia de su uso académico, pero algunos docentes no conocen la importancia de su uso académico o no confían ni controlan su utilización en el aula.

Finalmente, algunos estudiantes sugieren que se deben habilitar algunos sitios que según ellos se encuentran bloqueados por los encargados del manejo de los centros de Internet. Habría que valorar si los encargados están prejuiciados por el contenido de algunos sitios o realmente su contenido no tiene nada relacionado con lo académico.

3.1 Comprobación de hipótesis

Hipótesis de Trabajo:

A mayor uso de dispositivos móviles en sus estudios, los estudiantes tienen un mayor aprendizaje

Hipótesis Nula:

El uso de dispositivos móviles no tiene una influencia significativa en el aprendizaje de los estudiantes.

Variable independiente	Variable dependiente
Dispositivos Móviles	Estudiantes
Indicadores	Indicadores
Utilidad	Aprendizaje
11) ¿Cómo valora la utilidad de su dispositivo móvil para mejorar su aprendizaje?	12) ¿Cuál es el promedio cuantitativo de todas las asignaturas que ha aprobado hasta este momento?

Aplicación del Método de Correlación Estadística:

1º) Definir la tabulación de los datos de las preguntas claves de las variables

Xi= utilidad		Yi = aprendizaje	
No contestó	4	0.1 - 2	1
Nada Útil	2	2.1 - 4	1
Poco Útil	8	4.1 - 6	7
Muy Útil	77	6.1 - 8	76
Totalmente Útil	35	8.1 - 10	41
TOTAL	126	TOTAL	126

2º) Elaborar la tabla de datos de correlación

Xi	Yi	Xi * Yi	Xi ²	Yi ²
4	1	4	16	1
2	1	2	4	1
8	7	56	64	49
77	76	5852	5929	5776
35	41	1435	1225	1681
126	126	7349	7238	7508

3º) Hallar las medias aritméticas

$$\bar{x} = \frac{126}{5} = 25.2 \qquad \bar{y} = \frac{126}{5} = 25.2$$

4º) Calcular la Covarianza

$$\sigma_{xy} = \frac{7349}{5} - 25.2^2 = 1469.5 - 635.04 = 834.76$$

5º) Calcular las desviaciones típicas

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{7238}{5} - 25.2^2} = \sqrt{1477.6 - 635.04} = \sqrt{812.26} = 28.51$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{7508}{5} - 25.2^2} = \sqrt{1501.6 - 635.04} = \sqrt{866.56} = 29.43$$

6º) Aplicar la fórmula del coeficiente de correlación

$$r = \frac{834.76}{28.51 * 29.43} = \frac{834.76}{839.05} = 0.99$$

7º) Interpretación

Al ser el coeficiente de correlación positivo, la correlación es directa y como el coeficiente de correlación es muy próximo a 1, la correlación es muy fuerte. En conclusión, la relación entre las dos variables de la hipótesis de trabajo es directa y fuerte. Por lo tanto, se acepta. La hipótesis nula es rechazada.

4. Discusión

Los resultados claramente muestran que existe una relación muy fuerte y directa entre la utilidad de los dispositivos móviles con fines académicos y el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes que los usan. Los académicos que han hecho investigaciones relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, y que han sido citados en esta investigación exteriorizan la importancia y efectividad de estas herramientas en el mejoramiento de la calidad académica de las instituciones educativas y de los profesionales formados.

Todas las empresas en el mundo se están actualizando tecnológicamente para mejorar productos que venden o los servicios que prestan a sus clientes. En tal sentido, también necesitan profesionales formados con altos niveles de calidad, no sólo en su área profesional sino en competencias colaterales como las relacionadas con la tecnología y la ética. Por lo tanto, debe ser una constante actualización tecnológica de las instituciones educativas para formar profesionales competentes e integrales que respondan a las actuales demandas del mercado laboral.

Según los datos obtenidos en esta investigación, la Universidad Católica de El Salvador está haciendo los esfuerzos por dar servicios tecnológicos adicionales a los estudiantes para que logren desarrollar competencias que les fortalezcan profesionalmente y logren una formación integral. Aun así, también los datos reflejan que estos servicios tecnológicos no son suficientes en cobertura y potencia para la actual cantidad de estudiantes en formación.

La mayoría de los estudiantes poseen uno o más dispositivos móviles que son usados para actividades personales y académicas, lo que implica que están invirtiendo en tecnología porque reconocen la utilidad que les brindan en su vida diaria y, especialmente, en sus actividades académicas. Los datos obtenidos reflejan que muchos estudiantes hacen buen uso académico de la tecnología y están conscientes de que es una herramienta de apoyo para su aprendizaje, pero lo más importante son sus facultades personales para aprender, tales como la motivación, la inteligencia y otras.

A pesar de los esfuerzos institucionales y estudiantiles, los resultados describen actitudes negativas de algunos profesores que prohíben el uso de los dispositivos móviles en el aula, probablemente porque ellos no los usan y creen que los estudiantes se distraen o simplemente no desean entrar en la nueva era tecnológica de la pedagogía. Esto implica que se debe también capacitar a los docentes que son parte importante del proceso enseñanza-aprendizaje para que su desempeño sea acorde a las exigencias educativas de la época actual.

La sociedad en su totalidad está evolucionando rápidamente. Las universidades, como elemento importante del sostenimiento y desarrollo de ella deben perfeccionarse integral y simultáneamente para que uno de sus objetivos que es formar profesionales actualizados, competentes e integrales, sea cumplido a cabalidad.

Con base en lo anterior, se puede concluir que:

- Según los resultados analizados, los dispositivos móviles son útiles para los estudiantes que deseen obtener un mayor y mejor aprendizaje, siempre y cuando se les dé un uso académico adecuado.

- La búsqueda de información en Internet y el procesamiento de datos en forma digital son dos actividades académicas relevantes para que el aprendizaje tenga un mejoramiento integral.

- El mejoramiento de la calidad de los servicios alámbricos e inalámbricos en las instituciones de educación superior es necesario para lograr un proceso enseñanza-aprendizaje más integral y de mayor calidad.

- La formación profesional universitaria actual está en gran forma influenciada positivamente por la capacidad tecnológica de las instituciones educativas y sus estudiantes.

- Existe alguna resistencia de parte de algunos docentes para permitir a los estudiantes, el uso de dispositivos móviles en el aula. Probablemente por la creencia que los dispositivos móviles pudieran ser usados para actividades lúdicas o de distracción como las redes sociales.

De acuerdo a lo anterior, se hacen las siguientes recomendaciones:

Las instituciones universitarias deben invertir en la adquisición de más equipo informático, sistemas operativos actualizados y servicios de Internet de mayor potencia para mejorar el acceso de los estudiantes y así ampliar su uso para actividades académicas.

Se debe concientizar a los estudiantes, mediante charlas de los profesores y otras campañas, sobre el buen uso académico de los dispositivos móviles tanto dentro como fuera de clase.

Es necesario diseñar y proporcionar capacitaciones para que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para usar al máximo las aplicaciones de los dispositivos móviles.

Se debe elaborar una normativa para regular el uso de los dispositivos móviles en las aulas por parte de los

estudiantes y así se incentive el buen uso de ellos para el mejoramiento del aprendizaje.

Las universidades deben desarrollar las competencias tecnológicas necesarias en los docentes para que éstos se conviertan en promotores de nuevos modelos pedagógicos basados en las tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje y, por ende, la calidad de los profesionales salvadoreños.

5. Referencias

- Antujo, D. & Bermudes, J. (2009). Limitaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Educación Universitaria. Fuente Académica de EBSCOhost, 17 páginas. Recuperado de: http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=1d8d6c71-0ef0-4526-_b551-0a9e51fc36b4%40sessionmgr11&vid=6&hid=9
- Araujo, D., & Bermudes, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. Horizontes Educativos, 14(1), 9-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97912444001>
- Automatic Bibliography Maker. (s.f.). Recuperado de: <http://www.bibme.org/>
- Cantillo, C., Roura, M., & Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La Educ@ción: Digital Magazine, 5(147), 1-21. Recuperado de: http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
- Coefficiente de correlación. (s.f.). Recuperado de: http://www.vitutor.com/estadistica/bi/coeficiente_correlacion.html
- Cokeko, L. (2011). Aspectos positivos y negativos de la tecnología. [Diapositivas de Power Point]. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/LinaCokeko/aspectos-positivos-y-negativos-de-la-tecnologia>
- Correlación estadística. (s.f.). Recuperado de: http://www.ditutor.com/estadistica_2/correlacion_estadistica.html
- Glosario de Informática e Internet. (s.f.). Recuperado de: <http://www.internetglosario.com/letra-i.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Lucio, P.B. (1991). Metodología de la Investigación. México: 1991.
- Marqués, P. (2013). Claves para mejorar los aprendizajes integrando las tecnologías móviles en las clases. [Diapositivas de Power Point]. Recuperado de: <http://peremarques.net>
- Torres, C. (s.f.). El Impacto de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior: Un Enfoque Sociológico. Boletín De La Red Estatal De Docencia Universitaria, 2(3), 10-10. Recuperado de: <http://especializacion.una.edu.ve/tecnologias/paginas/Lecturas/Unidad1/Torres.pdf>